Lane Medical Library 188

Zur Casuistik der Neurome.

Ein Fall von traumatischem Neurom des N. medianus, geheilt durch

Nerven-Resection und Naht.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Donnerstag, den 9. August 1883

Mittags 1 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

August Kasper

pract. Arzt

aus Schlesien.

Opponenten:

Dr. **E. Hoffmann**, pract. Arzt.
Dr. **M. Oppenheimer**, pract. Arzt.
K. Röder, cand. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1883.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0471

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Der Name Neurom ist zu Anfang dieses Jahrhunderts zuerst von Odier[1]) eingeführt worden. Er beschreibt unter diesem Namen eine aus der Substanz des Nerven hervorgegangene Geschwulst, welche er als eine Art von Aneurysma des Nerven betrachtet. Die Fasern des letzteren seien durch eine in seinem Innern entwickelte, weissliche, stellenweis gelbliche und von zahlreichen Gefässen durchsetzte Materie in der Gestalt eines Regenschirmes oder einer Melone auseinander gedrängt worden. Schon vor Odier hatte man in den einzelnen den Nerven zusammensetzenden Theilen den Ausgangspunkt der Neurome gesucht. und kann nach Alexander[2]) sowohl die Nervensubstanz als solche als die Nervenscheide und das Gefässsystem des Nerven die Stätte zur Entwickelung einer Nervengeschwulst abgeben. Dieser Anschauung entspricht zum Theil die Eintheilung der Neurome nach Oppert[3]) in: abnorme Ganglien, Anschwellung des Nerven selbst, und Anschwellung ihrer Scheiden.

---

[1]) Odier. Manuel de médecine pratique. Génève 1803 p. 278.

[2]) F. S. Alexander. De tumoribus nervorum. Diss. inaug. Lugd. Bat. 1800.

[3]) Oppert. De vitiis nervorum organicis. Diss. inaug. Berol. 1815. p. 12.

Aronssohn[1]) nimmt nur 2 Arten von Nervengeschwülsten an, solche, welche aus dem eigentlichen nervösen Mark bestehen, — welche also den wahren Neuromen entsprechen, — und solche, bei denen die Wucherung fremden, also nicht nervösen Gewebes überwiegt, — letztere den Mischformen der Neurome, den Fibro-Neuromen, Myxo-Neuromen etc. entsprechend. Eine grosse Reihe der in ihrer Art verschiedensten Geschwulstformen an den Nerven sehen wir mit dem Namen der Nervenknoten, Tubercula nervorum seu Ganglia bezeichnet. Da mit Geschwulstbildung am Nerven meist heftige Schmerzhaftigkeit und auch Functionsstörung einherzugehen pflegt, so hielt man sich für berechtigt, jeden Tumor am Nerven, welcher Art er auch sein mochte, den physiologischen Reizungserscheinungen, die er hervorrief, entsprechend, als ein Neurom anzusehen.

Seit William Wood[2]) bezeichnete man die kleinen, meist dicht unter der Haut liegenden, sowohl spontan als bei Druck heftig schmerzenden Geschwülste als Tubercula dolorosa (painful tubercle). Camper[3]) beschrieb dieselben genauer und fügt hinzu, dass sie innerhalb der Nervenscheiden ihren Sitz

---

[1]) Aronssohn. Observations sur les tumeurs developpées dans les nerfs. Strassb. 1882.

[2]) William Wood. Edinb. med. ang. surg Journ. 1812 Vol. VIII. p. 283. 429. Edinb. med. chir. Transact. 1829. Vol. III. p. 317. 640.

[3]) Camper. Demonstrat. anat. path. Lib. I. Amst. 1760. p. 11.

haben. Meist ist nur ein Tumor vorhanden; Vallender[1]) beschreibt einen Fall, wo Multiplicität der Knoten vorhanden war. Die sonst so in Vordergrund tretende Schmerzhaftigkeit liess sich hierbei nicht immer, und dann nur in den grösseren Knoten, und auch hier bisweilen nur auf Druck constatiren. Andererseits sind Tumoren, welche als Neurome beschrieben sind, in ihrem Anfangsstadium vollständig schmerzlos gewesen und erst in ihrer weiteren Entwickelung trat Schmerzhaftigkeit ein, bei anderen fehlte dieselbe vollständig; andere wiederum characterisirten sich durch paroxysmales Auftreten der Schmerzen. Diese Thatsachen weisen darauf hin, dass die unter diesem Namen beschriebenen Nervengeschwülste ein sehr wechselndes Verhältniss zu dem Nerven gehabt haben, und dass die Lage des Tumors zu dem Nerven und somit die Beeinträchtigung des Letzteren eine sehr verschiedene gewesen ist. Der microscopisch-anatomische Befund, dass sich in den meisten Fällen eine oder mehrere Nervenfasern in den Tumor hinein verfolgen liessen, mag wohl Anlass gegeben haben, diese Tumorem einfach als Neurome zu bezeichnen; Craigie giebt ihnen den Namen der kleinen Neurome, Neuromatia. Da indess feststeht, dass bei einer grossen Anzahl dieser Tumoren die Nervensubstanz nie der überwiegende Bestandtheil der Geschwulst gewesen ist, sondern

[2]) Vallender. De tumoribus fibrosis circumscriptis in tela cellulosa subcutanea. Diss. inaug. Berol. 1858. p. 29.

wie Schuh, v. Bärensprung, Langenbeck in einzelnen dieser Fälle nachgewiesen haben, bald cavernöses oder fibröses Gewebe, bald Muskelmasse mit Nervenfasern wie im normalen Gewebe durchsetzt, den Hauptantheil an der Geschwulstbildung hatte, so dürften die noch übrig bleibenden Symptome der Schmerzhaftigkeit und der Funktionsstörungen wohl nicht viel Beweisendes für die Natur eines Neuroms haben. Axmann[1]) berichtet einen Fall, wo er bei einer Frau an der äusseren Seite des Ellenbogens einen erbsengrossen Tumor entfernt hatte, welchen er für ein krankhaft vergrössertes Pacini'sches Körperchen hielt. Der Tumor bestand aus fünf in einander geschachtelten, zum Theil miteinander verwachsenen Lamellen, in welche sich eine Nervenfaser einsenkte. Indess ist diese concentrische Schichtung auch bei anderen Nerven nachgewiesen und ist als Neubildung von Seiten des Neurilemas zu betrachten. Viele der bisher erwähnten Fälle haben den Character der „falschen Neurome", d. h. sie können als Neurome im weitesten Sinne bezeichnet werden, weil sie Symptome hervorrufen können, wie wir sie auch bei wahren Neuromen finden, so namentlich Geschwulstbildung im Nerven oder in seiner Nähe, Schmerzhaftigkeit, Funktionsstörungen; aber im Sinne ihrer Zusammensetzung aus den elemen-

[1]) Axmann. Beiträge zur microscopischen Anatomie und Physiologie d. Ganglien-Nerven Systems des Menschen und der Wirbelthiere. Berlin 1853. S. 62.

taren Bestandtheilen gehören sie bald mehr oder minder den Fibromen, Myxomen oder Gliomen an. Zuweilen können auch ganz heterologe Entwickelungen maligner Natur, z. B. sarcomatöse und carcinomatöse Geschwulstformen im Nerven vorkommen, und in der ersten Zeit ihres Bestehens ein Neurom dadurch vortäuschen, dass sie in der Nähe des Nerven oder in seinem Innern sich entwickelnd eine Auftreibung desselben hervorrufen und der Prozess unter Schmerzenserscheinungen und mit Funktionsstörungen verläuft. Dergleichen Fälle sind wie von Rehbaum, Facieu, Elberling ebenfalls zu den Neuromen gerechnet worden, wenngleich der Name Neuro-Scirrhoid den Character des Tumors etwas verdeutlichtet. Auf der dieser Arbeit zugefügten Tabelle sind eine Anzahl von Fällen verzeichnet, in denen Geschwülste am Nerven beobachtet worden sind; sehr viele von ihnen gehören sicher zu den falschen Neuromen, werden aber in der Literatur einfach als Neurome bezeichnet. Ihre Aetiologie, soweit sich dieselbe ermitteln liess, nebst einigen näheren kurzen Notizen habe ich mitangeführt. Die Tabelle weist nach, dass zu diesen Nervengeschwülsten in ätiologischer Hinsicht die traumatischen Neurome das bei weitem grösste Contingent stellen. Dass viele unter „Art des Tumors“ als Neurome bezeichneten Geschwülste, ihrer histologischen Zusammensetzung zu den falschen Neuromen zu rechnen sind, ist bereits erwähnt. Bei anderen ist auf den histologischen Bau überhaupt keine Rücksicht ge-

nommen, sondern der Tumor, weil er mit dem Nerven in irgend einer Beziehung stand, einfach als Neurom bezeichnet worden.

Den verschiedenen Formen der falschen Neurome stehen die „wahren Neurome“ gegenüber, d. h. Geschwülste, welche aus Nerven hervorgehen, und aus Nervenprimitivfasern zusammengesetzt sind. Man kann nicht leugnen, dass auch diesen, wenn auch in geringerem Masse, andere Gewebselemente beigemengt sind, so namentlich die des interstitiellen Bindegewebes, aber immer nimmt das nervöse Gewebe den Hauptantheil an der Geschwulstbildung. In gleicher Weise und Quantität wie das fibröse, kann auch das gliöse und mucöse Gewebe in einem wahren Neurom auftreten, immer aber überwiegt die Hyperplasie der nervösen Elemente. In dieser Form können die Neurome an allen Stellen des Nervenapparates vorkommen; am häufigsten finden wir sie an den Spinalnerven, weniger häufig an den sympathischen und am seltensten an den cerebralen Nerven; unter letzteren selten an den Sinnesnerven, und von diesen sind am n. acusticus und opticus die meisten Neurome beoabachtet.

Der Zusammensetzung nach unterscheiden wir, je nachdem es sich um eine Hyperplasie von Nervenprimitivfasern, oder von Nervenzellen handelt, fibrilläre (fasciculäre) und celluläre (gangliöse) Neurome, welch beide Formen nach ihrem Sitz peripher und central sein können. Die peripheren sind wieder zu trennen in solche, die in der Continuität der Nerven-

stämme auftreten, und solche, welche an den Nervenenden entstehen, letztere auch als terminale Neurome bezeichnet; zu ihnen sind auch die cicatriciellen oder Narben-Neurome, auch Amputationsneurome genannt, zu rechnen. Die fibrillären Neurome zerfallen der Natur der nervösen Bestandtheile nach in die durch Hyperplasie weisser oder grauweisser markhaltiger Nervenprimitivfasern gebildeten weissen Neurome; (Neuroma fibrillare myelinicum), und die aus den grauen, marklosen Nervenfasern zusammengesetzten grauen Neurome (Neuroma fibrillare amyelinicum). Diese letzteren werden meist für fibröse, fibro-sarcomatöse (fibronucleäre) Geschwülste erklärt.

Die cellulären Neurome, welche auch als medulläre bezeichnet worden sind, von weicherer Consistenz, schliessen sich in ihrer Zusammensetzung bald mehr der grauen, bald mehr der weissen Hirn- und Rückenmarksubstanz an. In diesen Geschwülsten finden wir eine Neubildung von Ganglienzellen. In neuester Zeit hat Axel Key eine ähnliche Beobachtung an einem pflaumengrossen Tumor gemacht, welcher vom n. infraorbitalis ausgegangen war. Er constatirte in dem weichen, macroscopisch einem Sarcom gleichenden Gewebe eine Menge grosser, vollkommen den Ganglienzellen analoger Elemente, die sich von den Nervenfasern entwickelt hatten.

Billroth[1]) unterscheidet im Allgemeinen zwei

[1]) Th. Billroth. Wien. Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie 1882.

Typen von Neuromen: solche, die multipel auftreten zuweilen in ungemein grosser Zahl an Hirn- und Rückenmarksnerven, dem Character nach mehr den Fibromen sich nähernd, und vereinzelt auftretende Neurome, häufig mit Sarcomen verwechselt, Neigung zur regionären Recidive zeigend, auch wohl von metastatischen Geschwülsten gefolgt.

Die uniloculäre Form ist bei weitem die häufigste. Die multiple Neurombildung kann eine dreifache sein: entweder die Multiplicität zeigt sich an einem Nervenstamm, oder an allen Verästelungen eines Stammes, oder an mehreren Stämmen und ihren Zweigen zugleich. Diesen letzten und höchsten Grad der multiplen Neurombildung hat man auch als allgemeine Neuromatose bezeichnet.

Was die histologische Zusammensetzung der Neurome betrifft, so folgen sie im Allgemeinen dem Typus der Amputationsneurome. Auf dem Durchschnitt erscheint eine weissliche oder gelbliche, blutleere, manchmal lappige, nicht selten faserknorpelähnliche Schnittfläche. Die äusseren Schichten zeigen bisweilen concentrische Lagerung, der grösste Theil der inneren Masse zeigt gewundene Züge und Linien, gleichsam Maschen mit glatten oder leicht hügelig hervortretenden Einlagerungen. Die Nervenfasern liegen nämlich in Fascikeln und diese verflechten sich in den verschiedensten Richtungen, so dass man in jeder Richtung, welche man dem Schnitt giebt, Längsschnitte, Querschnitte und Schrägschnitte der Bündel

gewinnt. Sind die Nervenfasern markhaltig, so ist ihre Erkennung sehr leicht, da ihre doppelte Contourirung sofort in die Augen fällt. Schwer hingegen wird die Untersuchung bei den amyelinischen Neuromen, wo entweder ein grosser Theil oder sämmtliche Fasern marklos sind. Man hat diese Fälle bis vor kurzer Zeit zu den fibrösen oder fibronucleären Geschwülsten gezählt, weil man bei der Untersuchung meist nur eine grosse Masse von länglichen Kernen wahrnimmt, welche inmitten einer festen, fibrillären oder streifigen Grundsubstanz liegen. Zerzupft man die Masse, so werden viele dieser Kerne frei, und es scheint, als habe man nichts als freie Kerne vor sich. Bei genauerer Nachforschung zeigt sich aber, dass die Kerne in Fasern enthalten sind, dass diese Fasern zu vielen parallel aneinander liegen und ganz eigenthümliche Bündel bilden, welche sich durch den Reichthum und die Regelmässigkeit der länglichen, ovalen schmalen Kerne vor allen Bindegewebsbündeln auszeichnen. Es ist Virchow's Verdienst, nachgewiesen zu haben, dass es sich hier um blasse, marklose Nervenfasern handelt.

Der wesentliche Unterschied der wahren Neurome von den Fibromen und den sog. Fibronucleär-Geschwülsten beruht darin, dass bei den ersteren die Kerne nicht in blossen Zellen, sondern in Fasern liegen, welche doppelte Contouren haben, und sich auf lange Erstreckungen verfolgen lassen. Der Querschnitt dieser Fasern ist rund, und bei mässiger Ver-

grösserung sieht man das Bild dieser vielfach sich durchflechtenden Fascikel, welche ganz überwiegend aus feinen Nervenfasern zusammengesetzt sind.

Der histologische Aufbau des Neuroms wurde zuerst so erklärt, dass die neuen Fasern durch Ausläufer der alten, welche sich theilen, entstehen; und sind dichotomische Theilungen der Primitivfasern im Neurom nachgewiesen; indess ist dies nicht als Regel zu betrachten. Viel bedeutender als die Theilung der Fasern ist für den Aufbau des Neuroms die Theilung der Fascikel. Ueberall zeigt sich, dass von einem bestehenden Fascikel aus durch fortschreitende Theilung immer mehr Aeste sich ausbilden, und dass ein gleichsam buschiges Auseinandergehen eintritt. Die auseinandergehenden Aeste verschlingen sich mehr und mehr unter einander, so dass endlich ein unentwirrbarer Knäuel sich bildet.

Was die Aetiologie der Neurome betrifft, so sehen wir als veranlassende Ursache in den bei weitem häufigsten Fällen nach voraufgegangenen Verletzungen Nervengeschwülste entstehen. Robert Smith stellt sogar als besondere Categorie die traumatischen Neurome auf. Hierher gehören zunächst die sog. Narben oder cicatriciellen Neurome. Ist ein Nerv durchtrennt, so dass seine Enden um eine gewisse Distanz von einander abstehen, so bilden die letzteren mit der vernarbten Stelle zusammenhängende Anschwellungen, welche man früher als Scirrhi bezeichnete. Diese Schwellungen sind entzündlichen Charakters und

gehen nach Steinrück aus fibrinösen Exsudaten hervor. Nervenfasern sind zahlreich in denselben nachgewiesen.

Hierher gehören ferner die nach operativen Eingriffen, nach Amputationen namentlich, darnach benannten Amputationsneurome. Ist, wie bei der Amputation, mit dem amputirten Glied zugleich das periphere Nervenende entfernt, so bildet der centrale Stumpf ähnlich wie bei der Regeneration des Nerven nach seiner Durchtrennung, eine neue Nervenmasse, welche, da eine Vereinigung mit dem entfernten peripheren Stück unmöglich ist, zu einer kolbigen Anschwellung anwächst. Wenn, wie es bei der Amputation der Fall ist, zu gleicher Zeit mehrere grössere Nervenstämme durchtrennt werden, so kommt es vor, dass nahe aneinanderliegende Nervenstümpfe mit einander verschmelzen, und einen gemeinsamen Nervenknoten bilden, oder jeder einzelne bildet sein Amputationsneurom und die einzelnen Anschwellungen sind durch Nervenfasern mit einander verbunden. Diese Neubildungen hängen meist mit der Narbe zusammen und characterisiren sich durch enorme Schmerzhaftigkeit. — Auch nach Anlegung einer Ligatur kann Neurom-Bildung eintreten, wenn mit der zu unterbindenden Arterie zugleich der Nerv unterbunden wird. — Auch die partielle Durchtrennung des Nerven kann eine Art Callusbildung von Seiten der durchtrennten Parthien und so die Entstehung eines Neuroms hervorrufen.

Zu der grossen Zahl der traumatischen Neurome gehören endlich die durch zufällige Verletzungen, Quetschungen, Stich- und Hiebwunden, durch Eindringen und Liegenbleiben von Fremdkörpern, wie Stecknadeln, Glassplitter etc. hervorgerufenen Geschwülste an Nerven. In einzelnen Fällen wird allerdings, wie von R. Smith[1]), berichtet, dass nach Entfernung des ursächlichen Reizes, wie im angeführten Falle einer Stecknadel, die Zertheilung der Geschwülste erfolgt. Virchow hält diese Geschwulstbildung nicht für ein Neurom, sondern für eine Neuritis interstitialis partialis.

Während Fälle, wie der letztere zu den nach acuten Entzündungen auftretenden Neuromen zu rechnen wären, falls man ihn überhaupt in die Reihe der Neurome aufnehmen will, sehen wir auch nach chronischen Entzündungen Neurombildung auftreten. Einen solchen Fall berichtet Führer[2]), wo wegen gleichzeitig bestehender Caries der Handwurzel die amputatio antibrachii gemacht wurde, und sich am n. medianus etwa eine Hand breit über dem Gelenk eine 3 cm. lange und etwa fingerdicke Geschwulst fand, welche zahlreiche markhaltige Nervenbündel besass. Auch der von Kosinski[3]) angeführte Fall, wo durch den durch anstrengende Märsche gesetzten

[1]) R. Smith. A treatise on the pathology diagnosis and treatment of neuroma. Dublin 1849. P. XV, p. 21.

[2]) Führer. Neurombildung und Nervenhypertrophie. Arch f. physiol. Heilk. 2. 1856. S. 248.

[3]) Kosinski. Chirurg. Centr.-Bl. I. 16. 1874.

Reiz multiple Neurombildung am n. glutaeus inf. und am cutaneus femor. ext. auftrat, dürfte hierher zu rechnen sein. Auch die von Verneuil[1]) als neuroma plexiforme cylindricum nach Herpes praeputialis entstandene Geschwulstbildung gehört hierher. In einzelnen Fällen sehen wir die Neurombildung mit Elephantiasis congenita einhergehen, derartige Fälle erwähnen Depaul und Verneuil[2]), ebenso Lotzbeck[3]). Auch nach acquirirter Elephantiasis hat man Nervenschwellung auftreten sehen; Chelius[4]) berichtet einen Fall, wo bei gleichzeitig bestehender Elephantiasis cruris eine neuromähnliche Anschwellung am tibialis aufgetreten war. Der äusseren Form der Geschwulst, und den subjectiven Beschwerden, welche sie hervorrief, nach, schloss sich diese Art den wahren Neuromen an, aber die eigentliche Natur des Tumors sprach mehr für einen entzündlichen Prozess oder eine myxomatöse Entartung. — Von einzelnen Autoren werden Neubildungen im Nerven bei Syphilis und Lepra als Neurome bezeichnet, indess hier mit völligem Unrecht, da sie mit dem Wesen der Neurome nichts zu thun haben, und ihrer Zusammensetzung nach den Gummata

---

[1]) Verneuil. Arch. gén. 5. Sér. XVIII. p. 537. Nov. 1861.

[2]) Depaul u. Verneuil. Bullet. de la soc. anat. 1857. p. 25.

[3]) Lotzbeck. Die angeborenen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend. Inaug.-Abhandlung München 1858. S. 18. Fig. 3—6.

[4]) Chelius. Heidelberger klinische Annalen Bd. II. S 354. Tf. I. II.

resp. Lepraknoten, wie sie auch an anderen Weichtheilen vorkommen können, gleich sind.

Bei den multipel auftretenden Neuromen hat man congenitale, zuweilen hereditaere Störungen als Aetiologie angeführt. Schiffner[1]) erwähnt hierbei eines Falles von zwei an ursprünglicher Idiotie leidenden Brüdern; bei der Obduction fanden sich an den verschiedensten Hirn- und Spinalnerven zahlreiche Neurombildungen. Einen ähnlichen Fall, wo zugleich Cretinismus bestand, berichtet Bischoff.

Hesselbach[2]) erwähnt eines Falles, wo die multiple Neurombildung angeboren und vererbt war. Ueber ähnliche Fälle von Vererbung berichtet auch Hitchook[3]).

Auch die centralen Neurome sind meist congenitaler Natur, und fallen, wie beobachtet, nicht selten mit andern Erkrankungen zusammen, so mit congenitaler Hydrocephalie; dergleichen Fälle erwähnen Virchow[4]) und Rokitansky[5]).

Schliesslich sehen wir noch eine Anzahl Neurome ohne nachweisbare Ursache entstehen. Bei diesen spontanen Geschwülsten hat man eine gewisse Prädis-

[1]) Schiffner. Med. Jahrb. d. österreichischen Staats. 1818. Bd. IV. H. IV, S. 77.

[2]) Hesselbach. Beschreib. d. anatom. Präperat. der K. anatom. Anst. zu Würzb. 1824. S. 284. 362.

[3]) Hitchook. Américc. Journ. N. S. L. XXXVI. pag. 320. April 1862.

[4]) Virchow. Würzburger Verhandl. 1851. Bd. II, S. 107.

[5]) Rokitansky. Lehrbuch der patholog. Anatomie. 1855. Bd. I, S. 190.

position angenommen, und hat Scrophulose und Phthisis als zur Neurombildung prädisponirende Krankheiten angeführt.

Hat sich nun aus irgend einer der erwähnten Ursachen ein Neurom gebildet, so entspricht dieses, wie Virchow sagt, „im Ganzen in ausgezeichneter Weise dem Verhalten eines normalen Körpertheiles; wenig andere Pseudoplasmen tragen so sehr die Charactere einer bleibenden Neubildung an sich". Jahre, ja selbst Decennien können vergehen, ohne dass eine merkliche Veränderung in der Grösse oder der Gestalt des Tumors eintritt. In äusserst seltenen Fällen treten Veränderungen an den das Neurom zusammensetzenden Gewebstheilen ein: Entzündungen mit secundärer Suppuration oder Induration, Verkalkungen sind jedenfalls Befunde, welche zu den grössten Seltenheiten gehören. Etwas häufiger ist die fettige Degeneration mit nachfolgender Erweichung und eystoider Umbildung des Neuroms beobachtet worden; wir finden dann im Innern des Tumors einen mit Flüssigkeit angefüllten Hohlraum. Virchow nimmt an, dass diese Formen mehr zu den Myxomen zu rechnen sind.

Spricht die Thatsache des geringen Wachsthums des Neuroms an und für sich schon für die Benignität dieser Geschwulstform, so erhalten wir einen zweiten Beweis für ihre Gutartigkeit in der Beobachtung, dass weder neben den Nerven, noch in den benachbarten Lymphdrüsen, noch in entfernteren Or-

ganen selbstständige Nervenknoten entstehen. Die Multiplicität der Neurome dürfte allerdings für den Anfang den Eindruck machen, als haben wir es hier mit einer infectiösen und malignen Geschwulstform zu thun, indess ist dem nicht so. Im Einzelnen darauf einzugehen, würde mich zu weit führen; es möge genügen, zu erwähnen, dass man als Ursache angeborene oder ererbte Störungen erwähnt, nicht aber dyscrasische oder contagiöse Prozesse als Grundlage für die Entwickelung der multiplen Neurome annimmt.

Als dritter Beweis für die Gutartigkeit der Neurome spricht ihre geringe Neigung zur Recidivirung. Allerdings kann nach erfolgter Exstirpation durch starke Regeneration ein Recidiv auftreten und giebt ein von Virchow[1]) veröffentlicher Fall ein eclatantes Beispiel davon. Es traten nach Exstirpation eines Neuroms dicht am Handgelenk nicht blos Recidive in der Nachbarschaft, sondern auch örtliche Multiplicität ein, und an dem schliesslich amputirten Vorderarme zeigten sich zahlreiche, oberflächliche, von den kleinen Hautästen des Vorderarmes ausgehende, und tiefer gelegene mit den grossen Nervenstämmen zusammenhängende Geschwülste. Diese Fälle sind indess als sehr seltene Ausnahmen zu betrachten.

Da wir es bei den Neuromen mit einer Vermehrung der nervösen Substanz zu thun haben, so müsste man eigentlich diesem Umstande gemäss von

[1]) Virchow. Archiv 1857. Bd. XII, S. 114.

solchen Nerven auch eine erhöhte Thätigkeit erwarten. Dies ist aber nur der Fall in Bezug auf die sensiblen Fasern. Die Art und der Grad ihrer Erregung können verschieden sein. In einzelnen Fällen sehen wir während der ersten Entwickelungszeit der Neurome wenig oder gar keine Schmerzhaftigkeit auftreten; in andern sehen wir spontane und auf Druck äusserst lebhaft vermehrte Empfindlichkeit; dieses gilt hauptsächlich von den traumatischen Neuromen. Aeussere Einflüsse, so namentlich Witterungswechsel, in einzelnen Fällen auch der Eintritt der Menstruation, können enorme Steigerung der Schmerzen hervorrufen. Endlich können auch paroxismenartige Anfälle von verschiedener Dauer auftreten, bald über den ganzen Körper sich erstreckend, bald nur dem Verlauf des afficirten Nervens folgend. Die unter dem Namen des Tic douloureux bekannten Schmerzen rühren nicht selten von einem Neurom her. Der Schmerz wird hervorgerufen durch Druck des sich entwickelnden Neuroms auf die umliegenden Nervenfasern. Dieser Umstand kann natürlich auch weitere Störungen bezüglich der Funktionsfähigkeit des Nerven zur Folge haben. Ist nur ein Theil der den Nerven zusammensetzenden Fasern Sitz der Neurom-Bildung, so kann die Funktionsfähigkeit des Nerven durch die unbetheiligten Fasern erhalten bleiben. Mit der Weiterentwickelung des Neuroms werden aber auch bald die bisher unbetheiligten Fasern in Mitleidenschaft gezogen; der wachsende Tumor drückt und

zerrt sie, es tritt das Gefühl von Eingeschlafensein, von Taubsein ein, und schliesslich kann vollständige Funktionsunfähigkeit mit Atrophie des Nerven das Endresultat sein.

Was die Grösse der Neurome betrifft, so ist dieselbe sehr wechselnd: von den kleinsten Anschwellungen von Stecknadelknopfgrösse bis zu hühnereigrossen Tumoren und darüber sind sie beobachtet. Die Grösse entscheidet übrigens keineswegs, wie man vielleicht glauben könnte, über den Grad der Störungen und subjectiven Beschwerden.

Was die Form anbetrifft, so hat man kuglige, cylindrische oder invaginirende, ferner rosenkranzförmige, letztere besonders bei multipler Neurom-Bildung, complexe und ganglioforme Neurome unterschieden.

Die Prognose der Neurome stellt sich bei der erwähnten Gutartigkeit der Geschwülste günstig, zumal durch die operative Therapie die heftigen subjectiven Beschwerden wenn nicht ganz verschwinden, so doch gemildert werden. Was die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Nerven betrifft, so sind einerseits je nach dem therapeutischen Eingriff, welcher zur Beseitigung der Geschwulst erfolgte, die Resultate verschieden, andrerseits zeigten sich bei ein und demselben Operationsverfahren verschiedene Ergebnisse, indem bald vollständige Rückkehr zur Norm, bald geringere oder grössere Störungen in der Leitungsfähigkeit der betreffenden Nervenbahn zurückblieben.

Man wird also in dieser Hinsicht, wie Billroth[1]) sagt, die Prognose immer mit Reserve zu stellen haben.

Was die Therapie anbelangt, so werden die centralen oder medullären Formen der Nervengeschwülste in äusserst seltenen Fällen Gegenstand der chirurgischen Behandlung.

Die chirurgische Praxis hat es meist mit den peripher gelegenen Neuromen zu thun. In den bei weitem häufigsten Fällen ist es die grosse Schmerzhaftigkeit, welche die Patienten veranlasst, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Doch können auch, wenn der Tumor schon ein bedeutenderes Wachsthum erreicht hat, die eingetretene Funktionsstörung und die Behinderung, welche der Tumor bei der Bewegung macht, dazu Veranlassung geben. Da wir es bei den wahren Neuromen mit einer Neubildung zu thun haben, so kann die Beseitigung derselben nur durch operative Hülfe erzielt werden. Zwar berichtet Lutz[2]), dass er durch den constanten Strom eine Zertheilung einer Nervengeschwulst am n. cutaneus brachii internus erreicht habe, indess hat es sich hier wohl nur um eine exsudative Neuritis acuta gehandelt. Für solche Fälle kann wohl eine die Zertheilung bewirkende Therapie, wie Electricität, Friction, Priessnitz'sche Umschläge, wirksam sein, aber nie bei einem wahren Neurom. Früher

[1]) Billroth. Die allgem. chirurg. Pathologie und Therapie. Wien 1882.

[2]) A. Lutz. Bayer. aerztl. Intell.-Bl. 32. 1870.

nahm man die Cauterisation dieser Geschwülste vor; dergleichen Fälle berichten Girard[1]), Sonrier[2]), Legrand[3]); jetzt ist diese Operationsmethode verlassen. Ebenso auch die früher bisweilen ausgeführte Amputation oder Exarticulation der Glieder, wenn das Neurom bedeutende Grösse hatte oder hohe Schmerzhaftigkeit bestand. Sind zufällige andere Erkrankungen zugleich vorhanden, welche eine so tiefgreifende Operation nothwendig machen, dann ist ihre Ausführung eben dieser Krankheiten, nicht aber des Neuroms wegen indicirt. Einen derartigen Fall berichtet Führer[4]), wo bei einem Neurom am n. medianus wegen zugleich bestehender Caries der Handwurzel die Amputation des Vorderarmes ausgeführt wurde.

Als Grundsatz für die Exstirpation der dem Chirurgen zugänglichen Neurome ist aufzustellen, von dem betroffenen Nerven so viel zu schonen, als die Möglichkeit gestattet, und desshalb ist die jetzt ausgeführte Methode bei den partiellen Neuromen die partielle Exstirpation oder Enucleation, bei den totalen die Exstirpation des Tumors durch Resection des Nerven mit nachfolgender Nervennaht. Auf die Einzelheiten bei der Ausführung dieser letzteren Me-

[1]) Girard. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. I. 1. pag. 137. 1872.

[2]) Sonrier. Gaz. des hôp. 14. 1874.

[3]) Legrand. Gaz. des hôp. 117. 1858.

[4]) Führer. Archiv für physiolog. Heilk. 2. 1856. S. 248.

thode werde ich zurückkommen bei Besprechung eines Falles von

traumatischem Neurom

des Nerv. medianus, bei welchem die Exstirpation durch Resection eines $6^{3}/_{4}$ Ctm. langen Stückes mit nachfolgender Nervennaht ausgeführt wurde. Die Veröffentlichung dieses in vieler Hinsicht interessanten Falles wurde mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. P. Vogt übertragen, und erfülle ich die angenehme Pflicht, hier an öffentlicher Stelle meinem hochverehrten Lehrer und früheren Chef dafür, sowie für Rath und That, womit er mich bei Ausführung dieser Arbeit unterstützte, den herzlichsten Dank auszusprechen.

Anamnese.

Die 53jähr. Kinderfrau N. N. giebt an, während ihres im Herbst 1881 übernommenen Wartedienstes bei einem Kindchen, nach wiederholtem Druck auf der Bettkante Schmerzen am rechten Arm empfunden zu haben. Sie musste sich beim Wiegen des Kindes, welches sie regelmässig des Nachts vornahm, ohne sich im Bett aufzurichten, indem sie nur mittelst des über den Bettrand gelagerten Armes die Bewegung der Wiege im Gange hielt, dieser Schädlichkeit immer wieder von Neuem aussetzen. Schliesslich jedoch wurde sie an diesem methodischen Insult ihres Armes gehindert, da sich mit der Zunahme von Schmerzen auch das Auftreten einer Geschwulst am Oberarm bemerkbar machte, ja auch in der Hand sich Taub-

sein und Schwäche einzustellen begann. Es liess nun zwar bei Unterbrechung der genannten Druckschädigung der hohe Grad der Schmerzen nach, so dass die Frau im Laufe der folgenden Monate ihre gewöhnliche Beschäftigung verrichten konnte, allein andauernd ziehende Schmerzen, Schwäche der Hand und das Gefühl von Taubheit im Daumen, Zeige- und Mittelfinger blieben in nicht unerheblicher Weise bestehen. Auffällig z. B. für die Patientin war der Umstand, dass die Kraft und das Gefühl ihrer Hand u. Finger für gröbere Arbeiten ausreichte, jedoch ein Fassen von feineren Gegenständen, wie Nadeln, zwischen Daumen und II. und III. Finger absolut unmöglich war. P. konnte dabei im Laufe des Winters die stetige, wenn auch langsame Zunahme der Geschwulst am Oberarm verfolgen und suchte endlich, als nach mehrfacher nicht zu vermeidender Anstrengung des Armes Schmerzhaftigkeit und Lahmheit zugenommen hatte, im März 1882 ärztliche Hülfe auf.

Status praesens.

Bei der Untersuchung macht sich am rechten Arme und Hand der Frau eine auffällige Gefühlsstörung im Bereiche des Daumens, Zeige- und Mittelfingers bemerkbar. Die Empfindung im Bereich des Innervationsgebietes des nervus medianus war wesentlich vermindert. An einzelnen Stellen erschien hierbei trotz der herabgesetzten Druckempfindung die Schmerzempfindung stärker ausgeprägt. Dabei sollte subjectiv an einzelnen Stellen, besonders dem End-

gliede von Daumen und Zeigefinger ein unangenehmes kribbelndes Gefühl in störender Weise auftreten.

In Bezug auf die aktive Bewegungsfähigkeit war eine spezielle Störung in einzelnen Muskelgruppen bei dieser Untersuchung nicht festzustellen, jedoch zeigte sich eine erhebliche Steifigkeit und Schwäche in allen Bewegungen des Vorderarmes, der Hand und der Finger. Besonders waren es die Bewegungen des Daumens, deren mangelhafte Energie für die Patientin das Bewusstsein der Schwäche und Unbrauchbarkeit ihrer Hand auffällig machte. Neben diesen sensiblen und motorischen Störungen drängten vor allem die andauernden, oft bis zu unerträglichem Grade gesteigerten, ziehenden Schmerzen im ganzen Arm die P. zum Nachsuchen baldiger Abhülfe.

An der von ihr bezeichneten Stelle am Oberarm fand sich in der Mitte des sulcus bicipitalis internus eine umschriebene, ungefähr taubeneigrosse Geschwulst, für das Auge schon durch die Haut bemerkbar. Von dieser selbst sollten die Schmerzen in den Arm hin ausstrahlen. Der untersuchende Finger findet die Haut über der Geschwulst frei verschiebbar, den Tumor seitlich auf den darunterliegenden Theilen leicht hin und her beweglich, während eine Bewegung in der Längsachse des Gliedes unmöglich ist. Die genaue Bestimmung der Geschwulstgrenzen weist die spindelförmige Gestalt des Tumors nach, dessen oberes und unteres Ende continuirlich in einen festen Strang übergeht, welcher den topographischen Verhältnissen

nach nichts anderes als der Stamm des nervus medianus sein kann.

Was die Consistenz der Geschwulst anlangt, so bietet sich dieselbe nach oben und unten hin für das Gefühl als fest und hart dar, während in der Mitte dem grössten Dickendurchmesser entsprechend die Consistenz weicher erscheint, ja bisweilen das Gefühl der Fluctuation andeutet.

Hiernach wurde die Diagnose auf ein Neurom des nervus medianus gestellt und musste unter Berücksichtigung des festgestellten steten Wachsthums der Geschwulst sowie der gleichzeitig hochgradigen funktionellen Störungen die baldige operative Beseitigung angezeigt erscheinen. Ja, selbst auf die Gefahr hin, dass eine dauernde Unterbrechung in der Leitung des medianus durch die Exstirpation bedingt würde, musste unter den obwaltenden Umständen die Entfernung der Geschwulst gerechtfertigt scheinen um somehr, da die Frau der Schmerzen wegen, welche ihr in letzter Zeit selbst die Nachtruhe raubten, auf alle Eingriffe, welche ihr nur eine Beseitigung der empfindlichen Schmerzen in Aussicht stellte, bereitwilligst einging.

Operation.

Am 16. III. 1882 wurde nach der nöthigen örtlichen antiseptischen Vorbereitung in der Narcose die Exstirpation des Neuroms mittelst Resection des nervus medianus im gesunden peripheren und centralen Abschnitt des Stammes ausgeführt und dar-

auf unter entsprechender Lagerung von Oberarm, Vorderarm und Hand die primäre Vereinigung durch die Nervennaht ausgeführt.

Die Freilegung der Geschwulst von einer grossen Längsincision aus bot weiter keine Schwierigkeit, vielmehr drängte sich der Tumor nach ergiebiger Spaltung der Fascie von selbst durch deren Schlitz hervor und konnte mittelst präparirender Messerführung und durch stumpfe Abhebelung auch von der hinteren Peripherie ohne Verletzung der Nachbargebilde leicht herausgeschält werden. Die Abtragung erfolgte zunächst am peripheren Ende, nachdem vorher unterhalb der ins Auge gefassten Trennungslinie eine Schlinge von stärkerem Catgut durch Nervenscheide und Nerven selbst mittelst krummer Nadel hindurchgeführt war. Nachdem dann die Geschwulst von der Unterlage völlig abgeholt und hervorgezogen war, wurde in gleicher Weise am centralen Ende vorgegangen. Es ergab sich jetzt eine Distanz von so erheblicher Weite zwischen beiden Nervenstümpfen, dass eine einigermassen genügende Annäherung behufs directer Vereinigung der Schnittenden unmöglich erschien. Es wurde demnach nach der gelegentlich der Ausführung der Nervendehnung von Prof. Vogt[1]) begründeten Weise durch Stellungsänderung des Gliedes

[1]) Prof. Dr. P. Vogt. Versuch über die Dehnbarkeit der Nerven bei wechselnder Körperstellung. „Die Nervendehnung als Operation in der chirurg. Praxis.“ Leipzig 1877. S. 7 und 8.

eine Verschiebung des Nerven zu erzielen gesucht, und zeigte sich auch hier im vollsten Maasse, wie wesentlich die Stellung und Haltung der einzelnen Gliedabschnitte die Spannungsverhältnisse der entsprechenden Nerven beeinflusst; nach Ausführung der Flexion und Adduction im Schultergelenk, Flexion im Ellbogengelenk und starker Volarflexion im Handgelenk konnten die Nervenenden so weit an einander herangebracht werden, dass sie mittelst der durchgeführten Schlingen direct einander adaptirt wurden. In dieser Lage wurden sie durch zwei durch die Substanz des Medianus geführte Catgutnähte, sowie mittelst dreier paraneurotisch angelegter Schlingen von stärkerem Catgut vereinigt. Die Weichtheilwunde wurde nach sorgfältiger Austupfung mit Chlorzinkbäuschen bis auf eine enge Drainöffnung geschlossen und ein aseptischer Occlusivverband mit dauernder Einhaltung der genannten Stellung von Hand und Arm über die ganze obere Extremität einschliesslich des Thorax angelegt.

Bevor ich über das weitere Befinden der Patientin berichte, mag es mir gestattet sein, noch mit einigen Worten auf die Beschaffenheit des exstirpirten Tumors einzugehen, dessen Abbildung in natürlicher Grösse beigefügt ist.

Aeusserlich zeigt sich derselbe von lockerem Bindegewebe umgeben und vollkommen glatt. Die Gestalt ist, wie bereits oben gesagt, spindelförmig, die Grösse die eines Taubeneies, die Consistenz mässig

fest, nach dem Centrum zu von weicherer Beschaffenheit. Oben und unten ist an den strangförmigen Enden deutlich die Natur des Nerven schon makroskopisch erkennbar. Das obere Ende ist schräg abgeschnitten und zeigt die Anordnung einzelner durch Bindegewebssepta getrennter grauweisser Nervenfasern. Nach Führung eines Längsschnittes, der sich bis zur Mitte des Tumors erstreckt, werden die beiden Hälften auseinandergehalten und man erblickte in der Mitte der Geschwulst einen cystischen Hohlraum, in welchem sich neben dünnflüssigem dunklen Blute, geronnene Massen und verfilztes der Cystenwand ziemlich fest anhaftendes Gewebe befanden. (Sicherer Beweis für den Charakter eines traumatischen Neuroms). Von den Nervenstümpfen gegen diesen Hohlraum über die Convexität der Geschwulst hinziehend, sieht man einzelne Nervenfasern verlaufen, um sich in wechselnder Höhe in der Geschwulst aufzulösen.

Status praesens vom 16. III. 1882, Abds. 6 Uhr:

Der unbequemen Haltung der oberen Extremität halber wird bei der P. Abends 6 Uhr der erste Verbandwechsel vorgenommen. P. hat in der ganzen rechten, oberen Extremität das Gefühl von Taubsein. Die Umgebung, welche dem centralen Nervenende entspricht, verursacht sowohl spontan als auch auf Druck lebhaftere Schmerzen, als die in der Nachbarschaft des peripheren Endes gelegenen Weichtheile. Im 3. 4. 5. Finger sind alle Bewegungen frei. Die Nagelphalanx des Daumens und des Zeigefingers

können bei Fixation der II. Phalanx nicht flectirt werden; die anderen Bewegungen des Daumens sind unbehindert. Was die Sensibilitätsstörungen anlangt, so werden Nadelstiche auf der Vola manus am Daumen, Zeigefinger und an der radialen Seite des Mittelfingers bis über die Mittellinie des letzteren von der Spitze der Nagelphalanx bis zum Metocarpo-Phalangealgelenk nicht gefühlt.

Status praesens vom 17.

Die neuralgischen Erscheinungen an der Extremität haben um vieles nachgelassen. Die Motilitätsstörungen sind dieselben wie am vorhergehenden Tage. Die Nagelphalanx des Daumens und Zeigefingers sind vollkommen anästetisch. Auf der radialen und ulnaren Seite des Daumens lässt sich von der Nagelphalanx beginnende Sensibilität in einer schmalen Zone constatiren. Am Zeigefinger tritt von der radialen Seite her Sensibilität auf. Die anästetische Parthie des Mittelfingers scheint etwas verkleinert.

Status praesens vom 18.

Während die Mobilitätsstörungen in keiner Weise sich verändert haben, zeigt sich eine allmähliche Verschmälerung der anästetischen Partie; an der ersten Phalanx des Daumens mit Ausnahme einer der Mittellinie desselben entsprechenden Partie und auch an der Radialseite der Nagelphalanx des Daumens werden Nadelstiche deutlich empfunden und genau lokalisirt. Die Nagelphalanx des Zeigefingers zeigt ebenfalls an der radialen Seite Gefühl; die sensible Zone ist gegen

die Mittellinie verbreitert. Am Mittelfinger kann man keine Veränderung wahrnehmen.

Status praesens vom 20.

Die in der Mittellinie der ersten Phalanx des Daumens insensible Stelle ist verkleinert; von den Metacarpo-phalangealgelenken des Zeige- und Mittelfingers ist Gefühl bis zu den Fingercommissuren eingetreten. Auch an der Ulnarseite des Zeigefingers lässt sich Sensibilität constatiren.

Status praesens vom 22.

Die Suturen werden gelöst und das Drainrohr aus der Wunde entfernt. An dem Nerven konnte entschieden die günstige Wirkung der gelungenen Aneinanderlegung der Enden durch die örtliche Palpation eruirt werden, indem durch die Untersuchung die Entwicklung einer verhältnissmässig kurzen und wenig hervortretenden callösen Verbindung zu erkennen ist. Mobilitäts- und Sensibilitäts-Erscheinungen sind dieselben geblieben.

Status praesens vom 27. III. 83.

Das taube Gefühl, welches P. noch immer in der Extremität verspürt hat, ist verschwunden; die neuralgischen Schmerzen haben vollständig nachgelassen. Pro- und Supination des Vorderarmes sind leicht ausführbar. Die Mobilitätsstörungen haben sich nicht verloren. Die während der Zeit vom 22.—27. vorgenommenen Prüfungen auf die Sensibilität liessen eine allmähliche Zunahme der letzteren in den noch anästetischen Bezirken erkennen, so dass am heutigen

Tage am Daumen nur noch eine ovale, der mittleren Partie der Nagelphalanx entsprechende Stelle insensibel war. An den Seitenrändern des Zeigefingers werden Nadelstiche deutlich und gut empfunden, während sich in der mittleren Partie von der Spitze der Nagelphalanx bis zur Fingercommissur keine Reaktion zeigt. Am Mittelfinger ist Anästesie von der Spitze der Nagelphalanx bis zur Fingercommissur von der radialen Seite bis gegen die Mittellinie des Fingers. Auf der Dorsalseite der Hand zeigte sich während der ganzen Beobachtungsdauer keinerlei Störung. Da die Wunde geheilt ist und eine Besserung des Zustandes sich nur von der Zeit erwarten lässt, wird P. bis auf Weiteres entlassen.

Status praesens vom 25. V.

Patientin zeigt am heutigen Tage eine gut geheilte Wunde. Schmerzhaftigkeit ist in keiner Beziehung vorhanden. Die Motilität der Endphalanx des Daumens und Zeigefingers ist gestört wie früher; die Grundphalanx des Daumens erscheint ödematös geschwellt. Bei der Prüfung der Sensibilität zeigt sich, dass am Daumen der Zustand derselbe geblieben ist, wie bei der letzten Untersuchung geschildert wurde. Die Endphalangen des Zeige- und Mittelfingers sind hyperästetisch; die anderen Phalangen bieten dieselben Erscheinungen wie früher.

Status praesens vom 6. VI.

Patientin war zurückgekehrt, um sich für eine Zeit lang electrisiren zu lassen. Die Motilitätsstö-

rungen im Daumen und Zeigefinger sind noch dieselben. Bei Anwendung des elekrischen Stromes giebt Pat. an, dass sie denselben überall fühlt, nur erscheint derselbe in den Fingern noch bedeutend schwächer. Der elektrische Strom durch die Narbe geleitet, giebt dieselben Empfindungen als bei Application beider Elektroden am Vorderarm. Nadelstiche werden nicht empfunden an einer etwa 20pfennigstück grossen Partie in der Mitte der Nagelphalanx des Daumens, ferner in der Mitte des Zeigefingers in einer schmalen Zone und am radialen Rand des Mittelfingers bis zur Höhe der Nagelphalanx.

Status praesens. 15. Juni 1883.

Die Gebrauchsfähigkeit der Hand hat soweit zugenommen, dass dieselbe auch zum Fassen von kleineren Gegenständen befähigt ist. Schmerzhaftigkeit findet sich nirgends, wesentlich auffällig bleiben jedoch gewisse nutritive Störungen im Bereiche der Finger, indem an dem 1. bis 3. Finger hin und wieder etwas Schwellung auftritt, das Colorit der Haut bald mehr blass, bald etwas livid erscheint und auch die Beschaffenheit der Haut selbst nicht die normale Weichheit und Elasticität erkennen lässt. Beweis für Herabsetzung der Ernährungsverhältnisse ist auch die von der Pat. gemachte Erfahrung, dass auf kleinere Verletzungen an diesen Fingern meist länger dauernde entzündliche Folgen verbleiben, ja einige Male trat sogar eine mehr oder weniger ausgedehnte Ulceration an der Hautoberfläche auf.

Um die nach Medianusdurchtrennung auftretenden Störungen in der Mobilität erklären zu können, wollen wir uns in Kürze die von den motorischen Fasern des nervus medianus versorgten Bezirke an Vorderam und Hand vergegenwärtigen.

Am Vorderarm versorgt der besagte Nerv zunächst den pronator teres, palmaris longus und flexor carpi radialis, weiter unten giebt er dann Zweige ab, die in den flexor digitorum sublimis ziehen und gewöhnlich alle Köpfe desselben versorgen. Der tiefe Ast versieht den flexor pollicis longus und den Zeigefingerkopf des flexor digitorum profundus, während die anderen drei Köpfe des letzteren vom nervus ulnaris versorgt werden. Er endet als motorischer Nerv des musculus pronator quadratus. An der Hand innervirt der Medianus den abductor pollicis brevis, die musculi lumbricales I, II., bisweilen auch III, welch' letzterer Ast des Nerven mit dem Ulnaris anastomosirt. Dieser genauen und scharfen anatomischen Abgrenzung der einzelnen vom nervus medianus versorgten Bezirke entsprechend, müsste sich bei Aufhebung der Leitung des Nerven, wie sie bei Durchschneidung auftritt, in diesen Gebieten die entsprechenden Störungs- resp. Lähmungserscheinungen zeigen. Doch dieses ist keineswegs der Fall. Als Ursachen dafür sind, abgesehen von den Täuschungen, welche durch oberflächliche Untersuchung von Seiten des Arztes oder durch beabsichtigte oder unbeabsichtigte Angaben des Patienten verschuldet werden, als ratio-

nelle Gründe zu erwähnen: zufällige Innervationsanomalien, ferner die zahlreichen Anastomosen der peripheren Endverzweigungen der grossen Vorderarmnerven und endlich das Ersetztwerden der Funktionen der durch die unterbrochene Nervenleitung gelähmten Muskeln durch andere von normalen Nerven versorgte Muskeln mit gleicher oder ähnlicher Funktion.

Die Resultate bezüglich der Motilitäts- u. Sensibilitätsstörungen nach Durchschneidung des nervus medianus sind nach verschiedenen Angaben sehr verschieden gewesen. Die von Houel[1]) über den Nélaton'schen Fall gemachten Berichte, wo nach Exstirpation eines Neuroms des n. medianus mit Nervennaht durch Metallnähte bereits am folgenden Tage Mobilität und Sensibilität im Bereich des nervus medianus wieder eintrat, sind nicht hoch anzuschlagen, da Richet nachwies, dass auch vor Anlegung der Naht die Sensibilität keine Störung erfahren hatte. Einen ähnlichen Fall berichtet ferner Laugier,[2]) doch war hier vor Anlegung der Nervennaht gar nichts geprüft worden, wie Bardeleben's Nachforschungen ergaben. Sehr genau berichtet Richet[3]) über einen Fall von Medianusdurchtrennung nach einer Ver-

---

[1]) Houel. Wiener medic. Wochenschrift. 1864. No. 28.

[1]) Laugier. Note sur la suture des nerfs. Comptes rendus 1864. No. 25 und 29.

[2]) Richet. Section du nerf médian. etc. Union mèd. No. 147, pag. 444. 1867.

letzung. Hier war unmittelbar nach der Verletzung normale Sensibilität in den peripheren Endausbreitungen und im peripheren Stumpf vorhanden und blieb nach Anlegung der Naht vollständig bestehen. Richet nimmt gleichfalls als Grund dieser auffallenden Erscheinung an die zahlreichen Anastomosen, welche in den peripheren Verästelungen der Vorderarmnerven bestehen; dass auch im peripheren Stumpf Sensibilität vorhanden war. erklärt er durch die von Sappey ententdeckten nervi nervorum. Die Literatur enthält zahlreiche analoge Fälle so: Savory; Lancet, Aug. 1 p. 142, 1868: Krais. Medécin Correspondenceblatt des Würtemb. ärztlichen Vereins Nr. 33, 1869. Mitchel. American Journal of med. sciences, 1874. Jessop. British med. Journal 1871.

Einen sehr interessanten Fall über Resektion eines 11 cm. langen Stückes des nervus medianus wegen Sarcombildung berichtet Kraussold.[1]) Bewegungsstörungen waren hier nur in der Endphalanx des Zeigefingers und im 1. Interphalangealgelenk, ferner in der Nagelphalanx des Daumens, während alle anderen Bewegungen des letzteren frei und unbehindert ausgeführt wurden. Die Sensibilität war überall vollkommen intact. Kraussold nimmt als Ursache für diese merkwürdige Erscheinung ebenfalls entweder eine Innervationsanomalie oder die peripheren Anastomosen der Vorderarmnerven an; die in ein-

[1]) Kraussold. Virchow's Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 21, pag. 448. 1877.

zelnen vom nervus medianus allein versorgten Muskelgebieten bestehengebliebene Funktionsfähigkeit sucht er so zu erklären, dass andere Muskeln mit gleichem oder ähnlichem Bewegungseffect die Funktion übernommen hätten; bezüglich des letzteren Punktes macht er noch die interessanten Angaben über die Wechselwirkung der beiden flexores digitorum. Der vom nerv. medianus meist vollständig versorgte flexor digitorum sublimis besorgt seinen Insertionspunkten gemäss die Beugung der II., während der flexor digitorum profundus die Flexion der Nagelphalanx der vier von ihm versorgten Finger bewirkt. Durch die anatomisch nachgewiesene enge Nachbarschaft der beiden Flexorensehnen ist einmal die Möglichkeit einer, wenn auch noch so geringen Verlöthung der Sehnen sehr leicht gegeben und anderseits lässt sich im activen Bewegungssinne eine isolirte Beugung der Endphalanx sehr schwer ausführen, meist tritt mit der Flexion der Nagelphalanx mehr oder minder zugleich eine Flexion der II. Phalanx ein. Die Ligamenta vaginalia halten die Sehnen beider Beuger so zusammen, dass, wenn der flexor profundus in aktive Thätigkeit tritt, der flexor sublimis passiv mitgehen muss. Da nun der flexor digitorum profundus mit Ausnahme des Zeigefingerkopfes, der vom nervus medianus versorgt wird, vom nervus ulnaris innervirt wird, so müsste nach Medianuslähmung am 3. 4. und 5. Finger die Beugung der Endphalanx und die Beugung des ersten Interphalangealgelenkes frei sein,

während am Zeigefinger beide wegfallen müssten. Und dies war in der That der Fall.

Wenden wir uns nun kurz noch den in unserem Falle zurückgebliebenen Störungen zu, so sehen wir zunächst die Sensibilität gestört im Bereiche des Daumens, Zeigefingers und der Radialseite des Mittelfingers; dass in der ulnaren Seite des letzteren und radialen Seite im IV. Finger — welche Partien ja auch noch zu dem Innervationsgebiet des medianus gehören — Gefühl vorhanden war, ist auf die Anastomose des nervus medianus mit dem nervus ulnaris zu beziehen.

Was die Motilitätsstörungen anbetrifft, so sind die Lähmungserscheinungen an der Endphalanx des Daumens und der des Zeigefingers deutlich und bedürfen kaum der Erklärung, da eben der flexor pollicis longus und der Zeigefingerkopf des flexor digitorum profundus gelähmt sind, welche beide allein vom medianus versorgt sind.

Die Abduction und Adduction des Daumens sind nicht gestört, weil, wie Vogt nachgewiesen hat, der abductor pollicis vom nervus radialis, der adductor vom nervus ulnaris versorgende Aestchen erhält, durch welche nunmehr nach Lähmung der vom medianus kommenden Fasern die Innervation allein übernommen ist. Die Funktion des musculus opponens festzustellen, ist an und für sich schon schwer, doppelt schwer, wenn, wie im vorliegenden Falle, noch andere Abnormitäten das Bild der Function verwischen. Der

Wechselwirkung des oberflächlichen und tiefen Fingerbeugers ist bereits vorher gedacht. Die Wirkung der musculi lumbricales, von denen die ersten beiden allein vom nervus medianus versorgt werden, lässt sich wohl kaum isolirt darstellen.

Keinerlei Erklärung aber, wenn nicht die einer zufälligen Innervationsanomalie, haben wir für die ungehinderte Pro- und Supination.

Fassen wir die Einzelheiten dieses interessanten Falles kurz zusammen, so handelt es sich um ein durch nachweisbares Trauma entstandenes, den topographisch-anatomischen Verhältnissen nach dem nervus medianus angehörendes Neurom, welches im Verlauf seiner Entwicklung die früher geschilderten Funktionsstörungen zur Folge hatte und die lebhaften Schmerzenserscheinungen hervorrief. Diese beiden Punkte einerseits und das fortschreitende Wachsthum des Tumors andrerseits berechtigten zum operativen Eingriff. Letzterer erfolgte in Form der Resection eines $6^3/_4$ cm langen Stückes aus der Continuität des nervus medianus mit nachfolgender durch zweckmässige Lagerung der oberen Extremität ermöglichter Adaption der Nervenenden und Anlegung der neurotischen und paraneurotischen Catgutnaht.

Lebenslauf.

August Kasper, Sohn des Gutsbesitzers Constantin Kasper und dessen Ehefrau Karolina, geb. Kolbe, geboren am 14. August 1856 zu Ober-Hannsdorf, Kreis Glatz in Schlesien, besuchte, nachdem er den Elementarunterricht seines Heimathsortes genossen, das Gymnasium zu Glatz, von welchem er Michaelis 1877 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Er bezog dann die Universität Greifswald und wurde von dem damaligen Rector magnificus, Herrn Prof. Dr. Hueter immatriculirt und vom damaligen Decan der medicinischen Facultät, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Pernice, in das Album der Facultät eingetragen. Am 5. März 1880 bestand er sein Tentamen physicum; am 14. Juli 1883 beendigte er das medicinische Staatsexamen, und unterzog sich am 4. August 1883 des Examen rigorosum.

Während dieser Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Curse folgender Herren Professoren und Docenten der hiesigen Universität:

Geheimrath Prof. Dr. Budge. Dr. A. Budge. Prof. Eulenburg. Prof. von Feilitzsch. Prof. Gerstaecker. Prof. Grohé. Prof. Hueter. Prof. Krabler. Prof. Landois. Prof. Limpricht. Prof. Mosler. Prof. Münter. Geheimrath Prof. Dr. Pernice. Dr. von Preuschen. Prof. Schirmer. Prof. Schüller. Prof. Sommer. Prof. Vogt.

Allen diesen hochverehrten Herren Lehrern spricht der Verfasser seinen wärmsten Dank aus; zu besonderem Dank fühlt er sich Herrn Prof. Dr. Vogt verpflichtet, an dessen Privatklinik er vom 1. October 1881 bis 1. Mai 1882 Assistent zu sein das Glück hatte.

Thesen.

I.

Bei schankrösen Geschwüren mit stark ausgesprochener Induration der Geschwürsränder ist neben der lokalen die Einleitung der allgemeinen Behandlung und zwar am besten durch Sublimatinjectionen zu empfehlen.

II.

Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist die Einlegung des elastischen Katheters die beste Methode.

III.

Sowohl im Interesse der Allgemeinbildung als der öffentlichen Wohlfahrt wäre es wünschenswerth, dass auch die Laien mit den nothwendigsten medicinischen Kenntnissen ausgerüstet würden.

Tabellen.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz un
1	Wutzer. Fall von Neuroma des Nerv. ulnaris.	Trauma.	N. ulnaris.
2	Ruhbaum. Drei Fälle von Neuroma.	Druck.	Acromion. N. cutan. po femor. Regio lumb.. dextr.
3	Th. Gutteridge. Tumor nervi pernaealis.		N. peronaealii
4	Elberling. Exstirpation eines Nerven-Ganglions.		N. ulnaris.
5	Bouchacourt. Ueber subcutane Neurome u. deren Behandlung.		Unter der Ha der recht. Wa
6	Facieu. Ein krebsiges Neurom am nerv. tibial. post. Gaz. des hôp. 43. 1848.	Trauma.	Nerv. tibiali posticus.
7	Bonnet. Rev. méd. chir. Avril 1850, aus Gaz. méd. de Lyon.	Trauma.	Nerv. poplite intern.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
eurosteatoma.	Exstirpatio.	Motilitätsstörungen im 4. u. 5. Finger; Sensibilitätsstörung an der inneren Seite des Vorderarmes und am 4. und 5. Finger.
euroma.	Exstirpatio.	Heilung.
„	„	Heilung.
euro-Scirrhoid.	Exstirp. und Abtupfen der Nervenenden mit Lapis.	Heilung.
ibro-Neurom.	Exstirpatio.	Heilung ohne Functionsstörung.
euro-Scirrhus.	Exstirpatio.	Heilung.
meur nerveuse.	Exstirpatio.	Heilung.
rebsig. Neurom.	Exstirpatio.	Gangrän; Exitus letalis.
eurom.	Exstirp. ohne Verletzung d. Nerven.	Vollkommene Heilung.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz un
8	K. Haller. Aerztlicher Bericht über d. allg. Krankenhaus in Wien 1849. Wien. Ztfr. VI. 9. 10. 1850. Vergl. Jhrb. 65. 360.	Neurome an viele	
9	Laforgue. Neurom des Nerv. cubitalis. Gaz. des hôp. 7. 1854.		N. cubitalis.
10	G. Passavant. Zahlreiche Neurome Nerv. perinei sinist. Virchow. Arch. VII. 1. 1855.		N. perinei s nistr.
11	Image. Neurom des linken Mediannerven. Assoc. Journ. 80. 1854.		N. medianus sinistr.
12	F. Führer. Neurombildung und Nervenhypertrophie. Archiv f. phys. Heilk. 2. 1856. S. 248.		N. medianus.
13	R. Virchow. Fall von bösartiger zum Theil in Form eines Neuroms auftretender Fettgeschwulst. Virch. Arch. XI. p. 281.		N. saphenus n jor et mino

t des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
erven.		Bei der Section gefunden.
ystenförmiges Neurom.	Exstirpatio.	Innerer Rand der Handfläche, 4. und 5. Finger unempfindlich; Nach 6 Monaten ebenso. — Electromagnetismus, Besserung nach 2 Monaten.
Iultiple Neurome.		Bei der Section gefunden.
eurom.	Exstirpatio.	Daumen und Mittelfinger gefühllos und kraftlos; innerhalb 6 Monaten Rückkehr der Sensibilität zur Norm.
	Amputatio antibrachii wegen gleichzeitig bestehender Caries der Handwurzel.	
yxoma lipomatodes.		Bei der Section gefunden.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz un
14	H. Jacquart. Fibroide Geschwulst am Nerv. medianus. Gaz. de Paris. p. 133. 1857.		N. medianus.
15	L. Benjamin. Neurom innerhalb der Rückenmarkshäute. Virch. Arch. XI. p. 87.		Cauda equina.
16	Schuh. Textur der Neurome. Wiener Ztschr. XIII. p. 19. Januar.	Trauma.	N. ulnaris.
17	R. Virchow. Virchow's Archiv XIII. p. 114. 1857.		Beugeseite d Vorderarmes
18	Sibley. Transact. of the London Vol. VIII. p. 20. 1857.		5. u. 6. Cervica nerven. N. radialis.
19	R. Virchow. Das wahre Neurom. Virchow's Archiv XIII. p. 256. 1858.		An allen grösseren u. kleinen Aesten d. Ar geflechtes Ausnahme d N. axillaris.
20	R. Volkmann. Virchow's Archiv. XII. p. 27.		N. medianus.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
ibro-Neurom.		Bei der Section gefunden.
echtes Neurom.		Bei der Obduction gefunden.
ündelkrebs.	Exstirpatio.	Heilung; mässige Bewegungsstörung an den Fingern.
ultiple Neurome.	Fünfmalige Exstirpation nach aufgetretenen Recidiven.	
eurom mit fibröser Kapsel.	Exstirpatio.	
indegewebs-Neurom.	Exstirpatio.	Heilung.
ultiple cicatrielle wahre Neurome.		Bei der Section aufgefunden.
lcerirendes Neuro-Sarkom.	Exstirp. eines $2^1/_4$″ langen Nervenstück.	Heilung nach 3 Monaten.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Aetiologie.	Sitz und
21	R. Volkmann. Ueber einige vom Krebs zu trennende Geschwülste. Abhandl. d. naturf. Gesellsch. in Halle IV. Bd. 1858.		N. cutaneus bra chii medius.
22	Legrand. Gaz. des hôp. 117. 1858.		N. saphenus un terhalb des ma leolus int.
23	C. Bader. Ophthalm. Rep. Oct. 1858. p. 216.	Trauma.	N. ciliaris.
24	A. Weismann. Zeitschr. für ration. Med. v. Henle u. Pfeufer. 3. Reihe VII. Bd. S. 209.	Trauma.	N. volaris ulna ris pollicis nerv digit. com. I.
25	J. Lidell. New-York Journ. March. 1860.		N. opticus.
26	A. Verneuil. Arch. gén. 5. Ser. XVIII. p. 537. Nov. 1861.	Herpes präputialis.	Präputium.
27	Ueber Neurome. Med. Times and Gaz. May 3. 1862.		N. ischiaticus.
		Trauma.	N. ulnaris.
			N. cutaneus f mor. ext.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
Multiple Neurome.	Exstirpation.	
Neurom.	Kauterisation mit dem Glüheisen.	Heilung.
„	Exstirpation.	
Wahres fasciculäres markhaltiges Neurom.	Exstirp. und Resection des centralen Nervenendes.	
Neurom.	Exstirpation.	Heilung.
Neuroma cylindricum plexiforme.	Circumcision d. Präputiums.	
Fibröse Cyste.	Exstirpation mit Erhaltung des grössten Theiles der Nervenfasern.	Heilung in 3 Wochen.
Neuroma.	„	Taubheit in den vom Nerv. ulnaris versorgten Fingern.
„	Exstirpatio.	Heilung.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz und
28	Rothmund jun. Monatsbl. f. Augenheilkunde I. p. 261. Juni 1863.		N. opticus.
29	Schuh. Wien. med. Wochenschr. XIII. 1—5. 9. 10. 11. 1863.		Kniekehle; ein Theil im N. tibialis. N. ulnaris. N. medianus.
30	Schuh. Wien. Med.-Halle IV. 32. 1863.		Musculus doltoi des N. circum flexus humeri
31	S. Wilks. Guy's Hosp. Rep. Sér. IX. p. 1. 1863.		Allgemeine Ne rome.
32	Bullen. Med. Times and Gaz. July 23. 1864.		N. medianus.

Art des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
Neurom.	Exstirpatio.	
Neurom.	Exstirpatio.	Vermindertes Empfindungsvermögen an der 4. und 5. Zehe.
Fibroid.	Exstirpatio.	Keinerlei Störungen.
Medullares Neurom.	Exstirpatio.	Sensibilität geschwächt auf der Beugeseite des Daumens und der zwei angrenzenden Finger; Unvermögen den Daumen u. Zeigefinger zu beugen.
Fibro-Neurom.	Excision.	Recidiv; Excision mit Abtragung eines Stückes des nerv. circumflexus humeri; Heilung.
		Am Phthisis gestorben.
Amputationsneurom.	Exstirpation desselben und Entfernung ein. Theiles d. plex. axillaris	Heilung.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz und
33	Fischer. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtsh. XVII. 2. p. 93. 1864.	Trauma.	Aeussere Seite d Vorderarmes. Ramus saphenus des N. cruralis Ramus profundu Nervi peronei
34	Houel. Wiener med. Wochenschrift 1864. No. 28.		N. medianus.
35	A. Gherini. Ann. univers. CLXXXXVIII. p. 74. Aprile 1864.		4 Fälle von am Unterschenkel.
36	Hitchoock. Amér. Journ. No. 5. LXXXVI. p. 320. April 1862.		Ueber den ganzen Körper verbreitete Clavicula und Lippe über dem Condyl int. humeri sinistr. nerv. ulnaris.
		Cretinismus.	

Art des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
Wahres Neurom.	Exstirpatio.	Heilung.
„	„	Heilung.
„	„	Heilung.
Neurom.	Exstirpatio; Vereinigung d. Nervenenden durch 2 Silberdrähte.	Sensibilität und Motilität nicht gestört.
Neuromen.	Exstirpatio.	Heilung.
Multiple Neurome.		
Neurom.	Exstirpatio.	Bei diesen Neuromen liess sich Erblichkeit constatir. (2 Geschwist. u. d. Mutter).
Fibro-Carcinom.	„	Ulnaris Lähmung auch noch nach 5 Wochen. Recidiv nach 8 Monat.; zahlreiche Tumoren der Haut des Oberarmes ausserdem. Amputatio. Exitus letalis nach 7 Monaten.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz und
37	Septim. W. Sibley. Med.-chir. Transact. XLIV. p. 39. 1866.		Nerv. cruralis; Plerus lumbaris; und in de Höhe des 2. u 3. Halswirbel innerhalb de Häute des Rük kenmarkes.
38	A. Lutz. Bayer. ärztl. Intell. Blt. 32. 1870.		N. cutaneus bra chii internus.
39	T. R. Jessop. Brit. Med. Jour. Dec. 2. 1871.	Trauma.	N. ulnaris.
40	E. Bunzel. Wien. Med. Presse XIII. 18. 1872.	Trauma.	N. tibialis.
41	Chauvel. Arch. gén. 6. Sér. XIII. p. 295. Mars 1869.		N. tibialis. N peronaeus. 2 mal N. media nus. 7 mal a N. ischiaticus
42	Girard. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie I. 1. p. 137. 1872.		Am amputirte Oberarm.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
[ultiple cysten-förmige Neu-rome.		Bei der Section aufgefunden.
eurom.	Galvanisation.	Zertheilung des Neuroms durch den constanten Strom in einer Sitzung.
eurom.	Excision und Naht m. einem Seidenfaden.	8 Tage nach der Operation waren die Fingerspitzen noch ohne Gefühl; nach 9 Monaten nur noch die kleine Fingerspitze.
euro-Fibrom.		Bei der Section des an Phthisis Gestorbenen vor-gefunden.
mputations - Neurome.		Bei Sectionen gefunden.
getrennte Am-putations-Neu-rome.	Electropunctur	Heilung;

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz und
43	Louis A. Düring. Amer. Jour. of med. scienc. N. S. CXXXII. p. 413. Octob. 1873.		Haut der linke Scapulargegen Schulter u. Au senseite des Ol cranons.
44	M. Perls. Arch. f. Ophthalm. XIX. 3. p. 119.		N. opticus.
45	W. Goldzieher. Arch. f. Ophthalm. XIX. 3. p. 119.		N. opticus. " "
46	Michel. Arch. f. Ophthalm. XIX. 3. p. 145.		N. opticus u. Ch asma.
47	Duret u. Masmonteil. Arch. gén. XXII. p. 607. Nov. 1873.		Gegend des l annulare an Vorderseite Handgelenk
48	Kosinski. Chir. Centr. Bl. I. 16. 1874.	Anstrengende Märsche	N. glutaeus i und N. cu neus femo ext.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
Multiple Neurome.	Morphiuminjectionen Dampfbäder; erfolglos; Exstirpat. von 3 Tumoren.	Grosse Schmerzhaftigkeit nach der Operation zurückgeblieben.
Wahres Neurom.		
Fibroma myxomatodes.	Exstirp. bulbi.	
Gliom.	„	
Sarkom.	„	Recidiv in Orbita.
Hyperplasie.		An der Leiche gefunden.
Myelinhaltiges Neurom.	Excision.	
Multiple Neurome.	Resection der Nerven in der Länge von 1″.	Vollständiges Zurückgehen d. kleineren Neurome nach 4 Wochen; Verkleinerung der grösseren.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz und
49	A. Spillmann. Gaz. des hôp. 36. 39. 1874.	Trauma.	N. medianus i der Hohlhand Recidiv oberhal des lig. carp volare.
50	E. Sonrier. Gaz. des hôp. 14. 1874.	Contusion.	N. saphenus in
51	V. Czerny. Arch. f. kl. Chirurgie. XVII. 3. p. 357. 1874.		Vordere Zweig des rechten Lumbalnerve geflechtes. N. cutan. ex u. med.; Ner saphenus.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
Neurom.	Exstirpation des Tumors ohne Naht.	Bis zum 5. Tag Gefühllosigkeit an Volarseite des Daumens, Zeigefingers und Mittelfingers; am 10. Tag Sensibilität am Mittelfinger. Am Daumen nimmt die Bewegungsfähigkeit allmählig zu.
	Exstirpatio.	Recidiv innerhalb 8 Monate; haselnussgross; oberhalb des lig. carpi volare Abduction des Daumens unmöglich, Sensibilität fehlt an der 2. u. 3. Phalanx des Zeigefingers. Grosse Schmerzhaftigkeit. Nach der Operation letztere geringer; sonst dieselben Zustände.
Neurom m. Kalkconcrementen zwischen den Nervenfasern.	Kautherisation mit dem Glüheisen.	Nach 3 Monaten Schwund des Tumors; Gebrauchsfähigkeit der Extremität.
Elephantiasis neuromatica. (Bruns: Virch. Arch. L. p. 80. 1870.		Bei der Section entdeckt.

Nr.	Mitgetheilt von und in;	Antiologie.	Sitz un
52	J. A. Waldenström. Upsala läkarefören. Förh. XII. 7. och 8. S. 651. 1877.		N. ischiaticus.
53	Schinzinger. Bericht über die chir. Privatklinik in dem Mutterhause d. barmherzig. Schwestern zu Freiburg im Br. Jan. 1872.		N. medianus.
54	Petrina. Beiträge zur Lokalisation der Gehirngeschwülste. Prager Vjhrschr. CXXXIII., XXXIV. 1. p. 95; CXXXIV. 2. p. 1. 1877.		N. trigeminus sinist. N. acusticus. N. trigeminus sinist.
55	O. Völker u. R. Schulz. Deutsche Zeitschr. für Chir. XI. 1. 2. p. 77.		N. peronaeus profundus.
56	Axel Key. Ueber Geschwulstmetastasen in den serösen Bahnen des centralen Nervensystems. Nord. med. ark. XI. 2. No. 15. S. 1—20. 3. No. 20. S. 1—40. 4. No. 29. S. 1—19. 1879.		N. acusticus.

rt des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
ibröses Sarkom.	Exstirpation des Tumors mit den krankhaften Nervenenden.	Bewegungen des Fusses ganz aufgehoben. Flexion und Extension des Unterschenkels ausführbar.
ibroma cysticum.	Exstirpation.	Die Volarfläche des Daumens und der 3 ersten Finger anfangs anästetisch; nach 4 Wochen freie Sensibilität und Motilität.
eurom.		Bei der Section gefunden.
"		
arkom.		
pindelzellensarkom	Exstirpatio.	Motilität erhalten; Sensibilität gestört vom Chopart'schen bis zum II. Metatarsophalangealgelenk.
ahres Neurom mit zahlreichen Metastasen in den Arachnoidalfransen.		Bei der Obduction gefunden.

Nr.	Mitgetheilt von und in:	Antiologie.	Sitz un
57	H. Kraussold. 3. Beitr. z. Nervenchirurgie. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXI. Jhr. 1877. S. 448.	Trauma.	N. medianus.
58	K. Weil. Zeitschr. für Heilkunde 1881. Bd. II. p. 333.		N. ulnaris.
59	Mitchel Prudden. New-York. Contributions to the Structure and clinical of the multiple Neuroma. 1882.		Zahlreiche r aufgetretene, funde

des Tumors.	Operation.	Bemerkungen.
kom.	Resection eines 11 Ctm. langen Stückes Keine Naht.	Sensibilität ungestört. Motilität gestört in der Endphalanx des Daumens, des Zeigefingers und im I. Interphalangealgelenk desselben.
stisches ver-alktes Fibro-Neurom.	Exstirpatio.	Recidiv; nochmalige Exstirpation; Heilung.
e allerwärts Section ge-urome.		Ebendaselbst stellt Verfass. 32 Fälle von Neuromen zusammen.

Lith. Anstalt von Julius Abel, Greifswald.